Android TV SDK

安裝與開發指南說明書

Android TV SDK

1 技術項目簡介

Android TV SDK/Emulator 是工研院在經濟部技術處支持下所開發的智慧聯網電視系統軟體。此系統軟體提供應用程式開發者進行 Android TV 應用軟體之開發，並可於具備 Java SE Development Kit 6 (JDK 6) 執行環境之個人電腦上以 Emulator 進行軟體測試。

此 Android TV 為以 Android 2.2 (Froyo)為核心基礎的聯網電視裝置，目前可支援螢幕解析度為 960 x 540，應用程式開發者可使用 Android SDK 所提供的公開 APIs 配合工研院所提供之 Android TV SDK，開發適合大螢幕電視瀏覽操作的各式聯網服務應用程式。

2 應用範圍說明

此 ITRI TV SDK 可用於開發任何可於 Android TV 上執行之應用程式，如 EPG 查詢軟體與社群網路服務軟體等等。

3 安裝與開發指南說明

3.1基本開發環境需求

支援的作業系統：

- Windows XP (32-bit), Vista (32- or 64-bit), or Windows 7 (32- or 64-bit)
- Mac OS X 10.5.8 or later (x86 only)
- Linux (tested on Ubuntu Linux, Lucid Lynx)
  - GNU C Library (glibc) 2.7 or later is required.
  - On Ubuntu Linux, version 8.04 or later is required.
  - 64-bit distributions must be capable of running 32-bit applications. For information about how to add support for 32-bit applications, see the Ubuntu Linux installation notes.

需要的開發環境：

- **Eclipse IDE for Java Developers 3.5 (Galileo) or greater**
  - Note: Eclipse 3.4 (Ganymede) is no longer supported with the latest version of ADT.
  - If you need to install or update Eclipse, you can download it from http://www.eclipse.org/downloads/.
- **JDK 6 (JRE alone is not sufficient)**
  - Note: JDK 5 is not supported.
  - If you need to install or update JDK, you can download it from http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/
- **Android Development Tools plugin**
  - If you need to install or update the ADT plugin, you can download it from http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html
- **Android SDK**

■ If you need to install the Android SDK, you can download it from http://developer.android.com/sdk/index.html

- **ITRI TV SDK (TVSDK_addon_ITRI.zip)**

3.2開發環境安裝與設定說明

在開始使用 ITRI TV SDK Add-on 之前，請先安裝 Android 的開發環境，包括下列軟體：

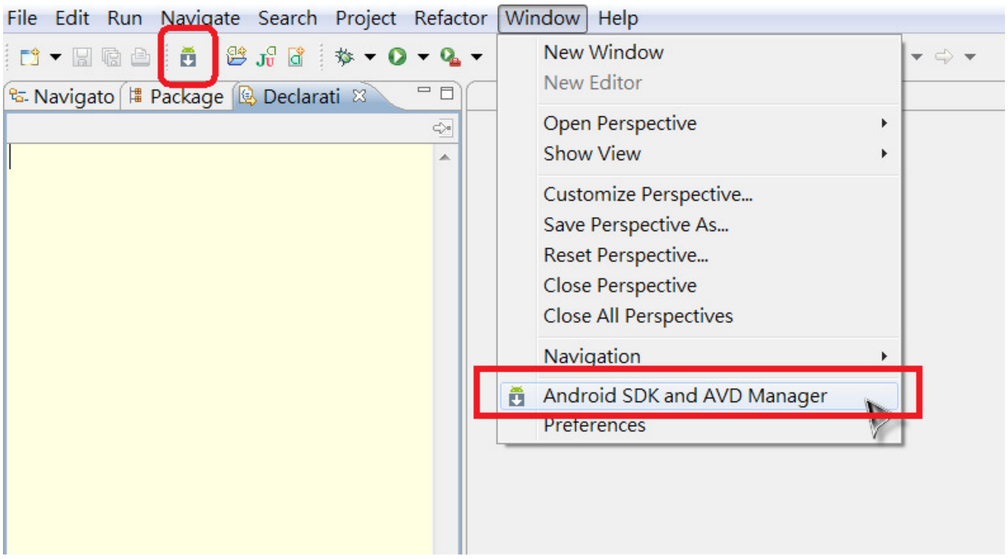
- Java Development Kit (JDK) 6
- Eclipse IDE 3.5 (Galileo) or greater
- Eclipse JDT plugin (included in most Eclipse IDE packages)
- Android Development Tools plugin for Eclipse
- Android SDK
  - ■安裝後還需透過 Android SDK and AVD Manager 安裝 SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2

可參考 Android Developers 官方網站了解詳情與安裝方式：

http://developer.android.com/sdk/installing.html

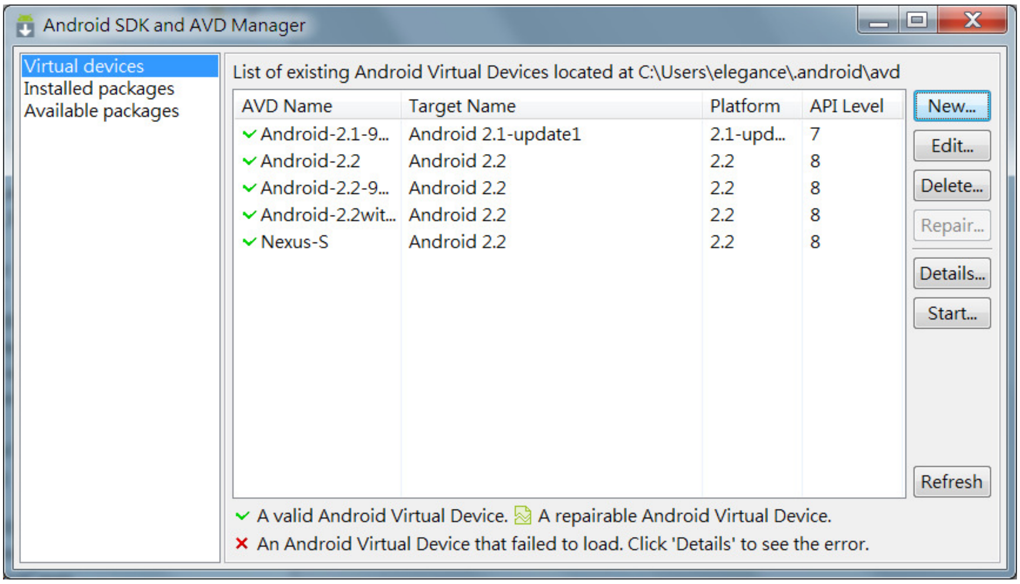
於安裝完 Android 的開發環境後，可透過 Android SDK 所附的 AVD Manager 設定使用 ITRI TV SDK 的 Android TV 模擬器，ITRI TV SDK Add-on 安裝步驟如下：

1. 取得 TVSDK_addon_ITRI.zip。
2. 於 Android SDK 安裝資料夾中，進入 add-ons 資料夾，將前一步驟取得的壓縮檔案解壓縮至 add-ons 資料夾中。
3. 於 Eclipse IDE 中執行 AVD Manager。

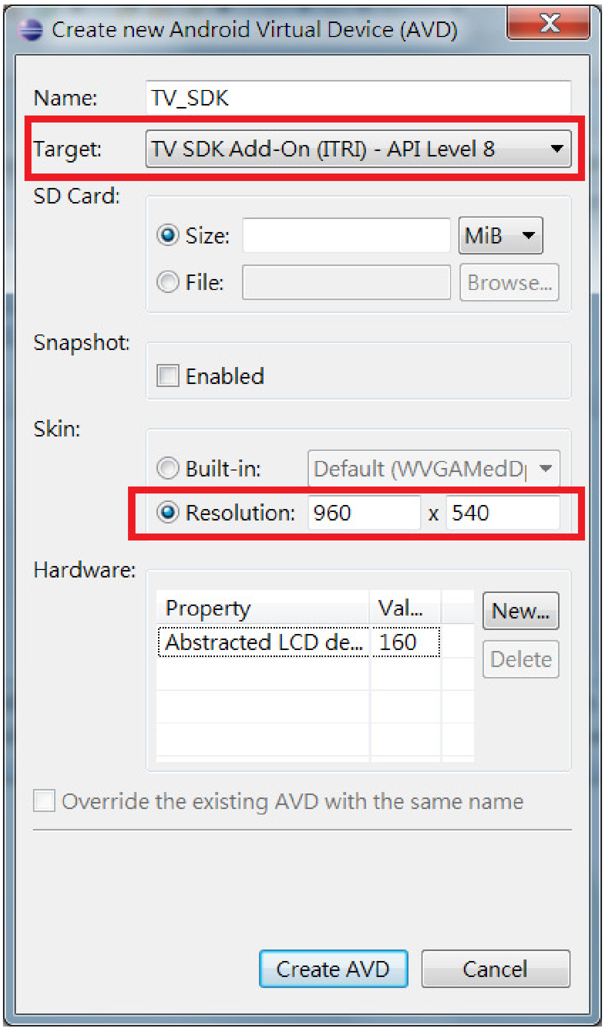


4. 若已安裝 SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2，可跳至下移步驟，若尚未安裝，請選擇”Available packages”頁面，選擇”Android Repository”後，勾選”SDK Platform Android 2.2, API 8, revision 2”後，點擊”Install Selected”安裝。

5. 點選 ”New...” 按鈕建立新的 AVD 檔案。



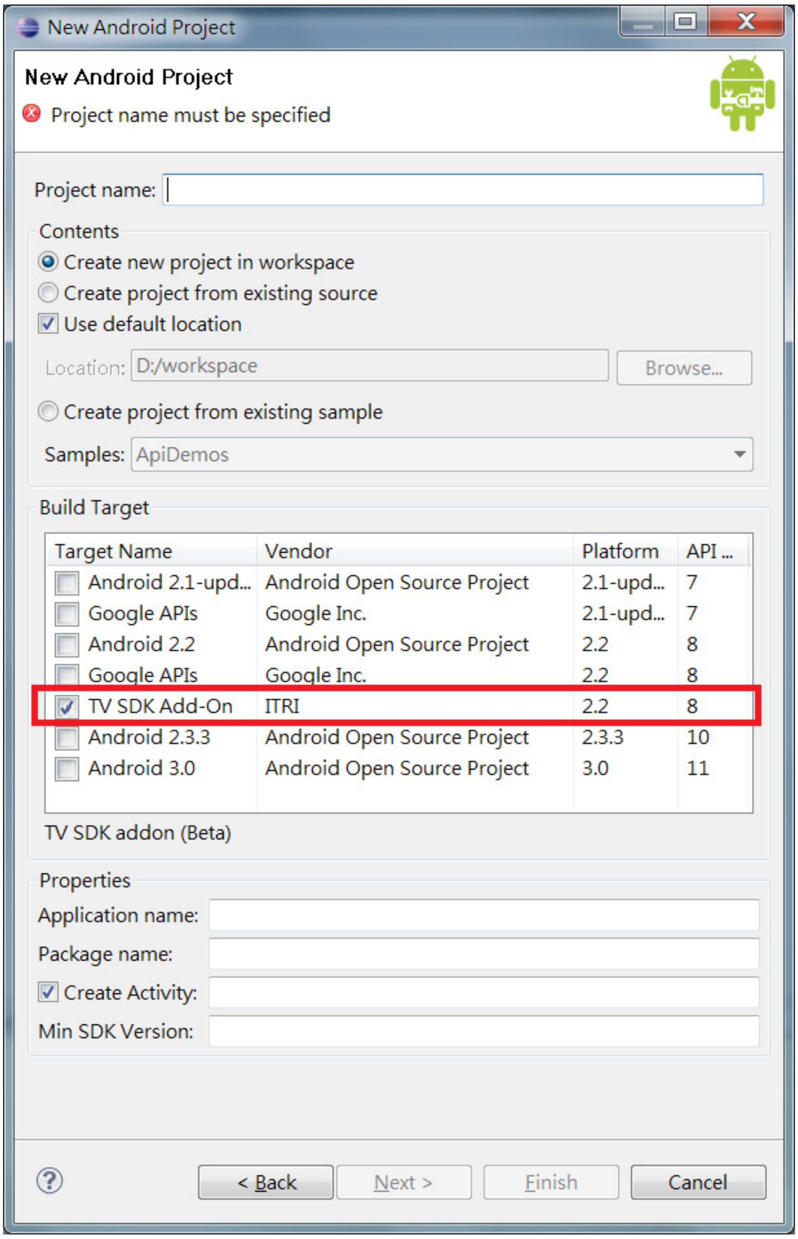
6. 自行輸入任意的 AVD 名稱，並選擇 Target 為”TV SDK Add-On (ITRI) – API Level 8”及於 Skin 欄位設定解析度為 960 x 540 後，點選 ”Create AVD” 按鈕即可。



3.3開發 Android TV 應用程式說明

透過 Eclipse IDE 可新建立一個 Android 專案以開始開發 Android TV 應用程式，詳細步驟如下：

1. 於 Eclipse IDE 中建立新的 Android 專案時，指定 Build Target 為 TV SDK Add-On，其餘欄位可自行輸入。



2. 新專案建立後，開啟 AndroidManifest.xml 檔案，於 application 標籤中，加入” **<uses-library android:name="org.icl.tv" />**”，如下圖所示，即可應用 Android TV SDK 開發 Android TV 應用程式，並在已建立之 AVD 中啟動模擬器進行相關測試。

*TV_SDK_TestCases Manifest

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
      package="org.icl.test"
      android:versionCode="1"
      android:versionName="1.0">
    <uses-sdk android:minSdkVersion="8" />
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
    <instrumentation android:targetPackage="org.icl.test" android:name="android.test
    <application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
        <activity android:name=".LoginActivity" android:label="Login">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.VIEW" />
                <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
            </intent-filter>
        </activity>

    <uses-library android:name="org.icl.tv" />
    </application>
</manifest>
```

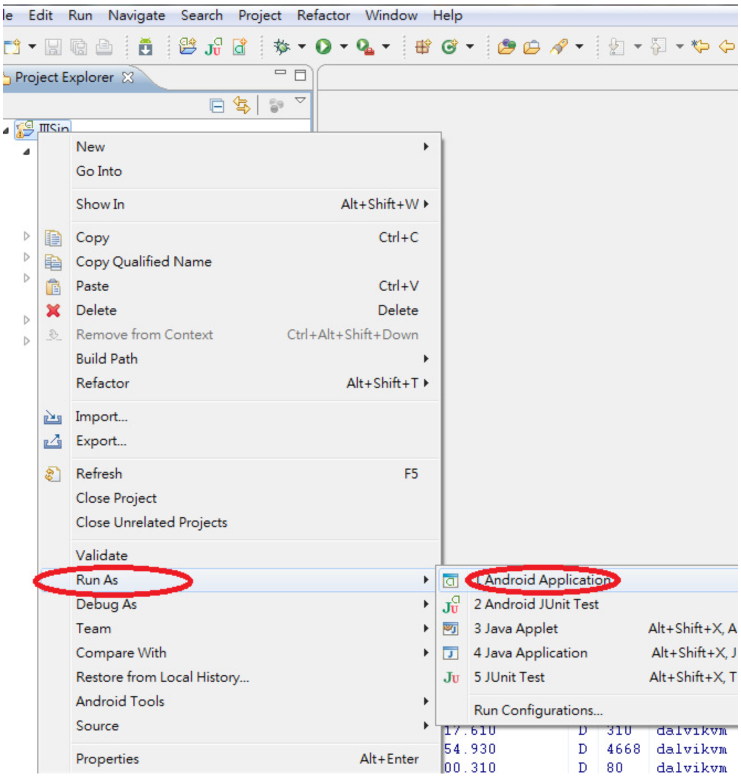
4 範例程式安裝與操作說明

4.1範例程式安裝與執行說明

範例程式為 TV_SDK_Sample.zip 壓縮檔，載入步驟如下：

1. 開啟 Eclipse 並確認已依照前一章節之步驟安裝 TV SDK 及建立 Target 為"TV SDK Add-On (ITRI) – API Level 8"的 AVD。
2. 開啟 AVD Manager，點選該 AVD 並執行"Start…"與"Launch"來啟動模擬器。
3. 於 Eclipse IDE 中，點選選單的" File" → "Import..." ，選擇" Existing Projects into Workspace" 後點選" Next >" 。
4. 點選" Select archive file: " ，點選" Browse..." 按鈕，選擇附件的 TV_SDK_Sample.zip 檔案後開啟，確認 Projects 清單中出現" TV_SDK_Sample" 後點選" Finish" 。

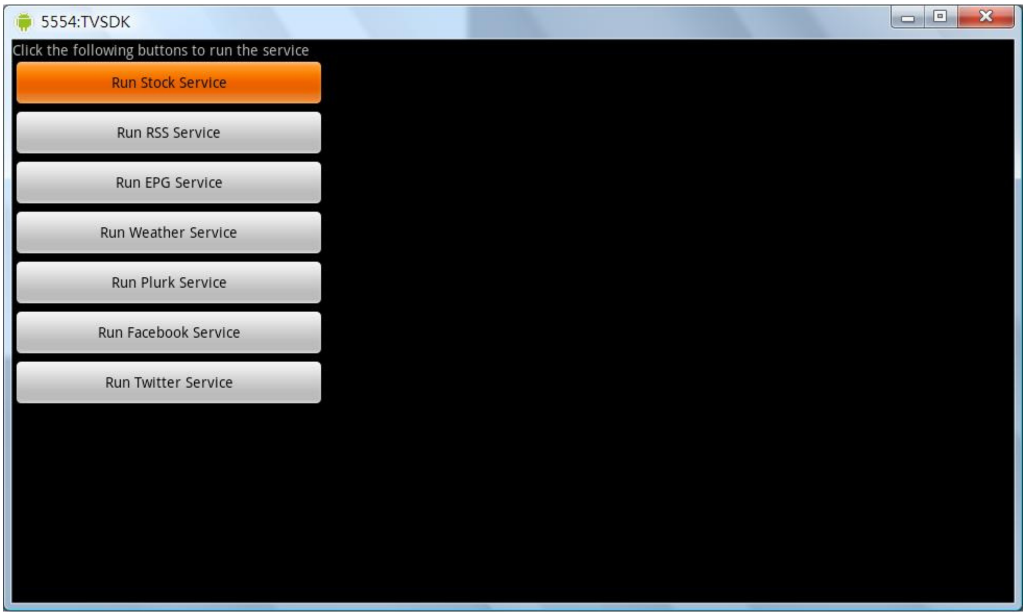
Note: 若專案出現錯誤，請重新啟動 Eclipse，確保 Eclipse 有載入新的 TV SDK Add-on 資料後，即可正確編譯該專案。



5. 於 Project Explorer 視窗中，找到 TV_SDK_Sample，於該名稱上按右鍵，選擇”Run As” → “Android Application” ，即可將此範例程式安裝至模擬器中，並開始執行。(如上圖所示)

   Note: 此為第一次執行時之步驟，之後若要重複執行，只需於 Eclipse 點選綠底白色箭頭按鈕：Run TV_SDK_Sample 即可。

6. 執行畫面如下所示，可選擇各個按鈕執行各個功能的範例，按方向鍵可移動 focus 位置，按 Enter 鍵可選取，按 Esc 鍵可返回上一畫面。(請先確認該電腦可以連上網路)



4.2範例程式碼說明

本範例程式包含各個功能的範例程式碼，細部功能如下：

- SampleMain.java：宣告此範例程式的第一個頁面中，每個按鈕對應的動作，即執行對應的 Activity。
- StockActivity.java：展示如何取得股市資料，此範例將搜尋 htc 的股票代碼，並透過此股票代碼取得此股票的價錢與今日漲跌幅後，顯示於畫面上。
- RSSActivity.java：展示如何取得 RSS 資料，此範例將搜尋含有 http 關鍵字的 RSS，將結果顯示出來後，取得 UDN 當日的 RSS 資料並顯示於畫面上。

- EPGActivity.java：展示如何取得 EPG 資料，此範例將顯示所有頻道列表，以及 ESPN 頻道當日的節目列表。
- WeatherActivity.java：展示如何取得氣象資料，此範例將取得台灣可用的城市後，擷取台北的經緯度資料，以此資料查詢台北的氣象，並顯示目前天氣狀態與氣溫。
- PlurkActivity.java：展示如何連接 Plurk 服務，使用時需先登入，此範例將使用帳號密碼登入 Plurk 後，顯示使用者名稱及 karma 值，再顯示最新一筆訊息資料。按 Esc 返回後將自動登出。
- FacebookActivity.java：展示如何連接 Facebook 服務，使用時需先登入，此範例將使用 OAuth 方式，顯示網頁讓使用者登入後，返回 Activity，並顯示使用者名稱與最新一筆塗鴉牆訊息。按 Esc 返回後將自動登出。
- TwitterActivity.java：展示如何連接 Twitter 服務，使用時需先登入，此範例將使用 OAuth 方式，顯示網頁讓使用者登入後，返回 Activity，並顯示使用者名稱與最新一筆塗鴉牆訊息。按 Esc 返回後將自動登出。按 Esc 返回後將自動登出。

5 SDK 與 Function List API 說明

可參考 TV SDK API Documentation 中，開啟 index.html 檔案，即可瀏覽每個 package 所提供之 API 功能與相關參數等說明。

Android 2.2 所提供之 API 亦可使用，詳細說明文件可參考 Android 官方 API Reference - http://developer.android.com/reference/packages.html

6 參考文獻

- Android Developers Website
  http://developer.android.com/
- JSON Format Introduction
  http://www.json.org/